

הירח בלוח העברי

פרופ' אמריטוס עלי מרצבך

פרופ' למתמטיקה ולתורת ההסתברות במחלקה למתמטיקה

. על קידוש החודש : עיין רמב"ם, משנה תורה, היד החזקה, הלכות קידוש החודש.

1. ראיית הירח החדש:

מקום:

- תמיד בצד מערב
- לא רחוק ממקום שקיעת השמש
- בדרך כלל בצד שמאל של השמש
- צפון-מערב בחורף ודרום-מערב בקיץ

זמן:

- משקיעת השמש
- בערב הראשון, במשך לא יותר מ-45 דקות.
- הופעת הירח: 18 שעות לפחות אחרי המולד האסטרונומי.

צורה:

- גודל כ-2%-3%
- חרמש הפונה נגד כיוון השמש

2. הגדרת המולד:

- מולד אסטרונומי: התקבצות: הקיבוץ (בלשון הרמב"ם, הלכות קידוש החודש פ"ו, ה"א): הזמן שבו הירח עומד בין הארץ לשמש, קרוב אל הקו הישר שבין הארץ להשמש (ובשעות ליקוי חמה – על הקו). משך הזמן בין שני מולדות אסטרונומיים משתנה – בין 29 יום ל-30 יום.
- מולד ממוצע אסטרונומי (נקרא גם המולד האמצעי בלשון המעברים הקדמונים): הזמן הממוצע שסביבו נע המולד האמיתי. הזמן הממוצע בין שני מולדות אסטרונומיים היום הוא 29 יום, 12 שעות, 44 דקות ו-2.9 שניות.
- מולד הלוח (נקרא גם מולד העיבור או סתם מולד): הוא חל בכל 29 יום, 12 שעות, 44 דקות ושלוש שניות ושליש אחרי המולד הקודם. כאשר מניחים שהמולד הראשון של חודש תשרי לפני בריאת העולם קרה בליל שני, שעה 23:00 ו-204 חלקים (יש 1080 חלקים בשעה אחת). מולד ראשון זה נקרא מולד בהר"ד.
מולד הלוח חל היום כשעתיים אחרי המולד הממוצע האסטרונומי (בגלל ההצטברות של 0.4 שניות בכל חודש).

3. חשיבות ידיעת מולד הלוח:

- קביעת תאריך ראש השנה ובניית הלוח העברי: בעיקרון היום הראשון של ראש השנה צריך לחול ביום מולד (הלוח) תשרי, אלא אם כן יש דחייה.
- תחילת זמן אמירת ברכת לבנה (דעות שונות: מיד בראייה הראשונה, אחרי שלושה ימים, מעת לעת, אחרי שבעה ימים), וסוף אמירת הברכה (אמצע החודש).

4. צורת הכרזת המולד בבית הכנסת:

לפי שעון ארץ ישראל:

- ראשית היום בשעה 18:00.
- אומרים את החלקים (במקום דקות ושניות)
1080 חלקים = שעה אחת.
18 חלקים = דקה אחת.
1 חלק = שלוש שניות ושליש.

זמן לפי אופק ירושלים

- זמן רשמי של מדינת ישראל: לפי אופק קהיר: היות שיש מעט יותר מחמש מעלות בין קהיר לירושלים, יש להחסיר 21 דקות לפי שעון חורף או להוסיף 39 דקות לפי שעון קיץ.

5. בניית לוח עברי:

- נוסחה יסודית: $19.S=235.M$ (S = 365 יום, חמש שעות, 997 חלקים, 48 רגעים (יש 76 רגעים בחלק אחד) הוא אורך שנת השמש הנקרא שנת רב אדא, ו-M = 29 יום, 12 שעות ו-793 חלקים – אורך החודש).
- כדי לדעת אם השנה המדוברת היא מעוברת אם לאו, יש לחלק אותה ב-19. אם השארית היא 0, 3, 6, 8, 11, 14, 17 – השנה מעוברת. ואם לא – אין היא מעוברת. למשל, אם נחלק 5765 ב-19 נקבל 303 ושארית 8, ולכן 5765 (ה'תשס"ה) היא שנה מעוברת.
- יש לחשב את מולד חודש תשרי של אותה השנה הבאה ושל השנה שלאחריה: השארית לכל חודש היא יום אחד, 12 שעות ו-793 חלקים (= יתרת החודש). השארית ל-12 חודשים היא 12 פעמים השארית של חודש, כלומר ארבעה ימים, שמונה שעות ו-876 חלקים.
- בהתאם לזמן המולד ולארבע הדחיות קובעים את היום שבו חל ראש השנה.
- חודשים מרחשוון וכסלו נקבעים חסרים (29 יום) או מלאים (30 יום), או מרחשוון חסר וכסלו מלא – על מנת להתאים את היום שנקבע לראש השנה.

6. סוגי שנה:

- שבע שנים פשוטות: בש"ה, בח"ג, גכ"ה, הש"א, הכ"ז, זש"ג, זח"א.
- שבע שנים מעוברות: בש"ז, בח"ה, גכ"ז, הש"ג, הח"א, זש"ה, זח"ג.

כאשר האות הראשונה מסמנת את היום הראשון של ראש השנה (בגה"ז), האות השנייה היא סוג השנה – n = חסרה (מרחשוון וכסלו חסרים, אורך השנה 353 או 383 יום); k = כסדרה (אורך השנה 354 או 384 יום); s = שלמה (מרחשוון וכסלו מלאים, אורך השנה 355 או 385 יום), והאות השלישית היא יום הראשון של פסח.

7. הדחיות:

- א. לא אד"ו ראש (ביטוי מבוסס על עזרא ח יז): ראש השנה לא יחול בימים א', ד', ו'.
 - ב. מולד זקן בל תדרוש: אם מולד תשרי חל אחרי חצות היום 0 כלומר אחרי 18 שעות מתחילת היום המתחיל ב-6 בערב), אז דוחים את ראש השנה.
 - ג. דחיית גטר"ד בשנה פשוטה.
 - ד. דחיית ב' ט"ו תקפ"ט בשנה פשוטה שלאחר מעוברת.
- שתי הדחיות האחרונות נובעות משתי הדחיות הראשונות.